



KONGERIKET NORGE
The Kingdom of Norway

REC'D 30 JUN 2004	
WIPO	PCT

Bekreftelse på patentsøknad nr
Certification of patent application no

20034585

► Det bekreftes herved at vedheftede dokument er nøyaktig utskrift/kopi av ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt 2003.10.10

► *It is hereby certified that the annexed document is a true copy of the above-mentioned application, as originally filed on 2003.10.10*

Priority is claimed from patent application no 20032568 filed on 2003.06.05 and 20034150 filed on 2003.09.17

2004.06.11

Line Reum

Line Reum
Saksbehandler

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

PATENTSTYRET
03-10-10*20034585

Patentsøknad

FP007.2/NO

10.10.2003

Søker:

Flexiped AS
Hammersborg Torg 3
N - 0179 Oslo

Oppfinnere:

Ziad Badarneh
Carl Kjelsensvei 34
0874 OSLO

Benedict J. M. Hansen
Kjelsåsveien 136
0491 OSLO

Torbjørn Mollatt
Åsenveien 8c
1415 Oppegård

Anordning ved treningsapparater.

A63R

Den foreliggende oppfinnelse vedrører anordning for opptrenings og rehabilitering av en persons muskulatur og er i særdeleshet basert på utførelsesformer som er knyttet til prinsippet om kontrollert trening ved å måtte balansere/kontrollere ustabilitet ved kraftutfoldelse.

5

Oppfinnelsen representerer en ny måte å løse ustabilitet for bruk i eksisterende eller nye treningsapparater.

- Foreliggende søknad beskriver varianter av oppfinnelsen som inngitt i de norske
10 søknadene NO20032568 og NO20034150, som til dels nytter prinsipp og kombinerer løsninger i de tidligere søknader. Foreliggende søknad krever således prioritet i NO20032568 og NO20034150. For forståelse av oppfinnelsen er dermed figurer samt tilhørende beskrivelse fra prioritetsakene dermed tatt med her.
- 15 Oppfinnerens tidligere PCT søknad med publikasjonsnummer WO00/68067, beskriver en anordning ved pedal for fysisk trening, for eksempel en sykkel eller trimapparat, idet anordningen omfatter en første pedal roterbar fastgjort til en pedalaks som ved en fri ende av denne kan fastgjøres stift til veiv armen, og idet den første pedal har en pedalinngrepsyttflate for bruk ved gjennomføring av tradisjonell treningsutøvelse og
20 at anordningen er dannet med en andre pedal vippbart fastgjort til den første pedalen om en akse som strekker seg tversgående gjennom en lengdeakse til pedalakselen.

Oppfinneren har ytterligere en publikasjon, WO02/05697, som beskriver et treningsapparat primært tilskiktet å gi treningseffekt til alle omliggende muskler og sener
25 av den muskelgrupper som i hovedsak skulle trenes. Utførelsesformene er også her knyttet til prinsippet om kontrollert trening ved å måtte balansere/kontrollere ustabilitet ved kraftutfoldelse. Publikasjonen beskriver blant annet en treningsbenk primært for opptrenings av en persons bukmuskulatur, men der utførelsen kan innstilles ustabilt slik at brukeren får effekt på alle omkringliggende muskler.

30

Som det er beskrevet i oppfinnerens tidligere søknader vil trening under kontrollert ustabilitet gi helsemessige positive egenskaper for en persons muskler sener og balanse

både for styrketrenings og under en rehabilitering etter skade. Graden av bevegelse for de anordninger som gir ustabiliteten i trimapparatet er det viktig at enkelt kan justeres og at denne justeringen er trinnløs fra en låsbar posisjon. Dette vil skåne en førstegangsbruker fra å oppleve en bevegelse i trimapparatet som brukeren ikke var forberedt på.

5

De tidligere løsningene for ustabilitet på trenings og sportsutstyr har begrensete bruksområder. De pedaler som tidligere beskrevet vil passe sykler og ergometersykler og er ikke tilpasset bruk for trimapparater som stepmaskiner og ulike trimapparater for kombinert ben- og armøvelser. Den foreliggende oppfinnelse søker a løse hvorledes

10 ustabilitet kan implementeres i ytterligere treningsapparater og treningsmetoder enn det som tidligere er kjent. Oppfinnelsen inneholder løsninger i forbindelse med anordninger med vippefunksjon og justering av denne for fotplattformer tilpasset ulike treningsapparater. Søknaden vil også beskrive et trimapparat med fotplattformer som foruten har en vippefunksjon også har en glidefunksjon.

15

Oppfinnelsen skal nå nærmere forklares under henvisning til de vedlagte tegninger.

Fig. 1a-b viser plattform for plassering av fot med anordning for vippefunksjon.

20 Fig. 2a-c viser plattform for plassering av fot med snitt gjennom anordning for justering av vippefunksjon.

Fig. 3a-b viser trimapparat for tråkkeøvelser der tråkkespakene er påmontert plattform for vippefunksjon.

25

Fig. 4a-b viser trimapparat for sirkulære benøvelser og armbevegelser, der tråkkespakene er påmontert plattform for vippefunksjon.

Fig. 5 viser trimapparat for tråkkeøvelser der tråkkespakene har en vippefunksjon.

30

Fig. 6 viser trimapparat for sirkulære benøvelser og armbevegelser, der tråkkespakene har en vippefunksjon.

Fig. 7a-h viser plattform for plassering av fot med ytterligere utførelse for justering av vippefunksjon.

- 5 Fig. 8a-c viser en alternativ utførelse for justering av vippefunksjon av vippeplattform.

Fig. 9a-c viser trimapparat med vippeplattformer der treningsøvelser består av tråkke, glide og vippe funksjon for ben, samt med staver for armbevegelser.

- 10 Fig. 10 a-c viser trimapparat som vist i fig 9, men med fleksible staver.

Fig. 11a-c viser nok en variant av trimapparat med vippeplattformer som følger glidebaner.

- 15 Fig. 12 viser detalj av trimapparat som vist i fig. 11.

Fig 13a-d. viser variant av trimapparat for utførelse av sirkulære benøvelser og armbevegelser, der plattformer er i funksjon med justerbar fjærende stag.

- 20 Fig. 14a-b viser nok en variant av trimapparat for utførelse av sirkulære benøvelser og armebevegelser, der plattformer har glidefunksjon i forhold til bevegelige stag.

- Figur 1 viser en vippeplattform som består av en plattform 1 som er utformet for å passe til plassering av en brukers fot, med eller uten sko. Plattformen er montert på en ramme 25 2 som i bakkant er opphengt i en aksel 4 samt i forkant innfestet en anordning 6 for justering av en vippebevegelse. Denne vippebevegelsen, illustrert ved pil 9 går på tvers av plattformens lengde akse 7. Plattformens fremre del har en aksel 10. Som det fremgår av fig. 2a, har aksel 10 innfestet en fjærende bit 12. Denne er av et fjærende materiale. Om bit 12 er en fjærstopper 13 anbrakt. Biten kan forskyves langs fjærbitens lengde, 30 illustrert ved pil 15. Ved å posisjonere fjærstopperen helt opp mot aksel 10 vil ikke aksel og dermed plattformen kunne vippes. Ved å forflytte fjærstopper 13 fra aksel og innfestning til fjærbit vil en gradvis vridning av aksel og en vipping av plattform

- oppnås. Til fjærstopper er en gjenget stav 18 i inngrisen. Aksialt i den ene ende av staven 18 er et hjul 20 festet. Ved rotasjon av hjulet vil dermed fjærstopperen bevege seg i den ene eller andre retning langs den fjærende bit 12. En bruker vil dermed enkelt ved rotasjon av hjulet kunne trinnvis justere grad av vippbar ustabilitet til plattformen. Som vist i forbindelse med fig 2c tillater utførelsen å erstatte justeringshjulet med en elektromotor 11, som styres ved hjelp av en bryter 14 med foten, eller at bryter, eller styringsmediet, for eksempel en multifunksjonell bryter (som også kan betjene andre funksjoner i treningsapparatet) kan være plassert andre steder på treningsapparatet med kabelforbindelse, eller trådløs forbindelse (for eksempel Bluetooth™), på ramme, 5 hendler eller betjeningspanel 8.
- 10

Figur 3 viser et trimapparat som benyttes for tråkke øvelser, et såkalt "step" apparat. Brukeren vil stå på stag 22-22' og holde i håndtak 23-23' for så å tvinge stag nedad med kraft fra beina, som antydet ved piler 24-24'. Motkraften dannes av dempere 33-33'. Til 15 stagene er påmontert vippeplattformer 26-26' som vist i forbindelse med fig 1-2. Brukeren kan justere grad av vipping enten før en bestiger apparatet, eller etter at en står på plattformene. Det hjul som benyttes for justering av vipping kan også roteres ved bruk av foten. Henvisnings tall på fig. 3b antyder plassering av bryter 14 ved betjening 20 av vippemekanisme enten elektrisk ved kabeloverføring, eller trådløs signaloverføring, eller ved en mekanisk løsning ved bruk av vaier. Vippeplattformene vil sitte i et spor som gjør at en ved kjent teknikk kan justere plattformene langs stagene for justering av tråkke kraft. Dette illustrert ved piler 25-25'.

Figur 4 viser et trimapparat der brukeren utøver ovalsirkulære bevegelser av bena 25 samtidig med en skyve og trekke øvelse med armene. Brukeren står på stag 28-28' og trår nedad og bakover som igjen overtaes av en oppad og bevegelse fremad, illustrert ved fig 4b, 29. Stagene er i inngrep med et hjul 35 som har en justerbar motstand. Stagene er også i inngrep med håndtak 32-32' som beveger seg frem og tilbake illustrert 30 ved piler 36-36'. Vippeplattformene 27-27', er justerbare langs stag 28-28', for eksempel langs et spor 30 med trinnvis/eller trinnløst inngrep, eller på annet kjent vis. Den oval- sirkulære bevegelse vil kunne varieres etter hvor vippeplattformene posisjoneres langs stagenes lengderetning som illustrert ved piler 31-31'.

- Som nevnt i forbindelse med fig. 1 kan en tenke seg at justering av plattformens vipping kan foregå på andre måter enn å benytte et roterbart hjul. Dette kan utføres ved at en elektromotor tilkoples gjengestaven og således erstatter det dreiehjul som vist i fig. 1 og
- 5 2. Brytere 14 for betjening plasseres på trimapparatet lett tilgjengelig for brukeren, for eksempel på håndtak, eller panel 34 som vist i fig 4. En fordel ved å ha tilkoplet motor for justering av vippeutslaget er at en kan få plattformen i en nøytral, plan og fast stilling når den ikke er i bruk. Dette for at brukeren ikke skal bli overrasket over 10 vippeutslag når en først bestiger treningsapparatet, men kan justere denne gradvis etter behov. Til plattformen vil det finnes følere i form av sensorer, eller brytere som vil registrere om apparatet er i bruk eller ikke. Når så apparatet ikke er i bruk vil føler gi signal til motor om påvirke plattform til å gå i nøytral, plan og fast stilling.

- 15 En annen mekanisk løsning er å erstatte , eller tilkople dreiehjul med en vaier og trinsløsning som vil påvirke fjærstrammeren. Den andre ende av vaier kan således anordnes på trimapparatenes håndtak, 23-23' fig 3 eller 32 eller 32' fig. 4, for nærhet til brukerens hender. Teknikken her kan således hentes fra den teknikk som i dag er benyttet for girskifte på en ordinær sykkel.
- 20 Innholdet i dette avsnitt er derimot ikke vist på figuren, men skulle være såpass kjent at en fagmann med en gang vil se hvorledes dette kan utføres.

- Moderne og avanserte trimapparater vil ha et panel med display for ulik informasjon om apparatet og utførelsen av treningsoppgaven. Dette kan være informasjon om tid, motstand, ytelses, puls, kondisjon, apparatinnstillinger, minne om tidligere prestasjoner og så videre. Trimapparatet kan også inneholde teknikk for behandling av data samt utveksling av denne med ulike treningsprogram og konkurrenter som benytter tilsvarende treningsapparater og systemer.
- 30 Trimapparatene som vist i forbindelse med figur 3 og 4 kan også lages slik at de stag som brukeren står på, direkte har et oppheng som er justerbart vippbar som en erstatning for den plattform som beskrevet over. I forbindelse med fig. 5 kan ledd 40-40' på stag

42-42' lages for å kunne vris på tvers av stagenes senterakse 44-44'. Den tekniske løsningen som nyttes her kan være slik som vist i forbindelse med fig 1-2. Man kan alternativt benytte en torsjonsstav som ved innstilling av vridningsgrad kan justere vippe utslaget. En rekke ulike tekniske løsninger kan nyttes her, som i og for seg faller under kjent teknikk, og som vil være kjent for en fagmann og vil således ikke ytterligere beskrives.

I forbindelse med fig. 6 kan stag 46-46' være tilkoplet spinnhjulet 50 og armer 52-52' i ledd 53-53' og 54-54' som gjør stagene justerbare og vippbare om stagenes lengdeakse 10 55. Stagene kan ha et oppheng som vist i forbindelse med fig. 1-2 ved å ha en aksel ved det ene ledetet samt en justermekanisme ved ledd i andre enden.

Som nevnt i forbindelse med fig. 5, på bakgrunn av det beskrevne, vil en fagmann 15 kunne tilegne ulike tekniske løsninger for å få den vippe effekt som foreliggende søknad beskriver.

Bevegelse for vippeplattform som vist blant annet i fig. 1 vil innenfor oppfinnelsen ha ulike tekniske løsninger. Fig. 7 viser en ytterligere løsning for kontroll og justering av bevegelse for vippeplattform 60. Bevegelse av plattformen er antydet ved pil 65.

Plattformen (øvre del) 61 sitter i en ramme 62 og er bevegelig om akslinger 63 og 64, altså om akse 69. Mellom plattform og ramme sitter den teknikk som justerer plattformens grad av vipping. Dette kommer tydelig frem av fig. 7c. Til plattformen er festet en blokk 66 som har i ene enden en v-profil 67. En ytterligere blokk 68 har en omvendt profil som sitter under press inntil blokk 66. Blokk 68 yter et trykk mot blokk 66 som skapes av fjær 70. Fjæren strammes ved at en sylinder 71 øver trykk mot fjæren ved et dreiehjul 72. Dreiehjulet har en elliptisk form. Dreining av hjulet vil påvirke sylinder til å stramme eller slakke fjæren 70, som igjen gir et trykk fra blokk 68 mot blokk 66 for justering av bevegelsesgraden for plattformen. Fig. 7f viser hjul 72 i en posisjon der fjær øver minst kraft mot blokk 68. Ved å dreie hjulet den ene eller andre veien som indikert ved pil 75, for eksempel mot punkt 74 på hjulet, vil trykket øke fra blokk 68 mot profilen i blokk 66. Det skal forstås at rammen til vippeplattformen kan tilpasses slik at den kan festes til ulike varianter av trimapparat.

Figur 8 viser en ytterligere løsning for justering av vippegrad til plattform som blant annet beskrevet i forbindelse med fig. 1 og fig 7. Figuren viser ramme 80 der plattform

- 5 61 som vist i fig. 7 er vist ved stiplet linje 81. Plattformen er vippbar om aksel 82 og vil ha anlegg på og være bevegelig i sko 85-86. Får å justere bevegelsen plattformen vil ha om aksling er det anbrakt klosser 88-91 mellom plattform og ramme. Klossen vil ved sin substans avgjøre i hvilken grad plattformen kan beveges. Dersom et fast materiale, eks metall eller hard plast, benyttes vil ikke plattformen få mulighet til å vippe. Et mykere materiale i klossene vil gi plattformen en bevegelighet. Klossene er laget slik at de kan skiftes ut. En ser dermed muligheten for å kunne justere graden av bevegelse til plattformen ved å ha utskiftbare klosser med ulik fasthet.

Til erstatning for klosser med fast substans vil en kunne anbringe luftfylte kamre 96-96' mellom vippeplattform og ramme som vist ved fig. 7c. Ved å justere lufttrykket i kamrene kan en dermed kunne justere bevegelsesgraden til vippeplattformen.

15

Henvisningsnummer 92-95 hentyder til hjul festet til rammen som gjør vippeplattformen glidbar og justerbar til det trimapparat de skal benyttes på.

- Følgende vil beskrive et trimapparat som nytter de vippeplattformer og løsninger for ustabilitet som beskrevet over. Figur 9 viser et trimapparat der vippeplattformer 96-97 har vippefunksjon på tvers av lengderetning til plattform og de stegarmene 20 vippeplattformene er montert til. Vippeplattformene kan ha en konstruksjon som beskrevet tidligere i søknaden. Vippeplattformene er glidbart montert til stegarmene 98-99. Til vippeplattformenes ramme sitter hjul (se fig. 8) som løper i skinner 101-102 som er del av stegarmene 98-99. Stegarmene er i den ene ende bevegelig festet til ramme 100 ved 110-111. Dette gjør stegarmene bevegelige som antydet ved pil 112. Bevegelsen blir begrenset gjennom stag 14-15 som i ene tilknytningspunkt er lenket til undersiden av stegarmene og i andre tilknytningspunkt via en aksel 117 festet bevegelig til ramme. Akselens bevegelighetsgrad er begrenset av sylinder 118. Dette er en demper/motstands 25 sylinder av olje elle gass type. Denne gir en treghet for bevegelse av stegarmene. Justering av sylinderens bevegelse gjøres ved skruenhode 119 og gir en variasjon av den motstand som må overvinnes ved bruk av trimapparatet. Bevegelse av stegarmene 30

overføres til stavene 120-121 ved stag 122-123. Ved en nedad bevegelse av stegarm vil stav bevege seg fremover og motsatt vei når stegarmene har en oppadgående bevegelse, antydet ved pil 124. Som nevnt er plattformene bevegelige langs stegarmene i skinner. Stag 128-129 er montert fra ramme 100 til hver av vippeplattformene. Ved bevegelse av 5 stegarmene vil stagene føre vippeplattformene langs skinnene som antydet ved pil 126.

Det trimapparat som beskrevet her ved fig. 9 har altså følgende virkemåte; en person står på vippeplattformene og holder i hver stav og med det ene benet yter kraft nedad som resulterer i at vippeplattformen og stegarm beveger seg nedad og at vippeplattform 10 i tillegg beveger seg bakover samt at stav på samme side beveger seg forover. Når maksimalt nedtrykk er oppnådd på den ene vippeplattformen fører personen kraft over på den andre vippeplattformen. Resultat er at vi får en skiftende bevegelse mellom armer og bein til personen som benytter apparatet. Personen må i tillegg holde hver 15 vippeplattform i balanse, men som tidligere beskrevet er denne bevegelsen justerbar fra å være fast til å ha en vippeseksjon.

Figur 10a-c viser tilleggsfunksjon for trimapparat 130 som vist og beskrevet i forbindelse med fig. 9. Løsningen er ment å gi en funksjon for trening av armer for den person som benytter apparatet. Håndtakene, eller staver 131 – 132 kan innstilles slik at 20 de kan beveges inn mot apparatet eller motsatt vei, som vist antydet ved piler 134 – 135, altså på tvers av den primære bevegelsesretning for apparatets ulike deler. Håndtakene kan nytes for trening enten når personene står på apparatets plattformer, eller når personen står på gulvet. Her er vist fjær stav 136 – 137 som består av et noe tøyelig og fjærende materiale som metall benyttet i torsjonsstaver, eller sammensetning av deler 25 for eksempel fjærer. Håndtakene som vist her kan stilles i trinn 138 og låses ved fjærpinne 139. Selve den tekniske løsningen vil en fagmann forstå kan gjøres på en rekke måter og den løsning som her vist skal ikke forstås som begrensende for oppfinnelsen. Den tøyelige delen av staven kan utgjøre den nederste delen av staven 140 eller høyere opp som antydet ved 140'. Konstruksjonen er slik at fjærstaven ikke kan 30 tøyes mot utøveren, men vil følge maskinens primærfunksjon som tidligere beskrevet.

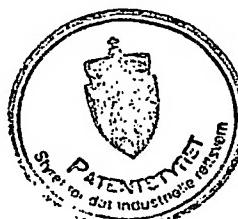
Fig. 11 viser nok en variant av trimapparat som vist og beskrevet i forbindelse med figurene 9 og 10. Plattformene 150 og 151 er vippbare i forhold til ramme eller vogn 152 og 153 som er glidbare i skinner 154 og 155 på stegarmene 156 og 157. En midtre ramme 158 har skinner 159 159' som plattformvognene 152 og 153 er i forbindelse med. Skinnene har en buet form. Rammen har en høyde x 165 som gir skinnen en nedadgående bane. Når så stegarmene blir satt i bevegelse, som antydet ved pil 162, vil plattformene bevege seg i skinnebanen 160 samt langs stegarmene som antydet ved piler 163 og 164. Motstandsylinde 168 og 169 som er festet mellom rammedel 170 og oppunder stegarmene, gir motstand ved bevegelse av stegarmene. Bevegelse av stegarmene er også styrt av vippe del 172. Som det fremkommer av fig. 12 sitter denne i den midtre ramme 158 og er vippbar om en aksling 173. I hver ende av vippedelen sitter stag 174 og 175 i bevegelig leddet til underside av stegarmene. Lengden av stagene kan justeres ved en skruesylinder 176 og 177, som vil påvirke stegarmenes utslag. Vippedelen sørger for at når den ene stegarmen senkes vil den andre løftes. Motstand i bevegelsen av de ulike komponenter i trimapparatet justeres ved en strammekanisme i forbindelse med vippedelen 172. En friksjons skive, eller bremsedel 180 øver trykk mot vippedelen og justeres ved skruedel 181. Håndtak eller staver 166 og 167 er lenket til stegarmene som vist i forbindelse med fig. 9.

Dette trimapparatet vil gi en større skritt lengde enn det som er mulig med trimapparat som vist i forbindelse med fig. 9 samt gi lik, eller større skritt lengde enn det som er mulig for elliptiske treningsapparat med større dreiehjul og krank.

Det er i søknaden beskrevet treningsapparat 200 som gir en elliptisk bevegelse av bena til utøver, se fig 4 og 6. En ytterligere utførelse i tilknytning til plattformene er vist i fig. 13. Her har hver plattform 201 og 201' en aksel i for og bakkant 204 og 205 vridbar festet til fjærdel 206 og 207. Fjærdelene gir plattformene en mykere bevegelse enn om de var innfestet til et fast stag. Fig. 13c viser en variant der fjærdelene 210 og 211 er bygget opp "teleskopisk". Dette gir en mulighet for å stille inn hardheten på fjærene. Her antydet en metode der en gjennomgående stramme skrue 212 kan beveges og strammes for å stille inn lengden av fjæren som antydet ved pil 213, for justering av fjæringsgrad uten at løsningen som vist skal oppfattes som begrensende for oppfinnelsen.

I forbindelse med elliptiske treningsmaskiner vil det dreiehjul eller krank som stag for fotoplattformer er festet til bestemme lengde og hyde for den elliptiske bevegelse en søker å oppnå under treningsøvelsen. De elliptiske maskiner på markedet i dag er prisgitt størrelsen på dreiehjul og krank med det resultat at disse treningsapparater ofte er svært store. Høydeutslaget på fotplattformene ser derimot ikke til å være hovedgrunnen til størrelsen til dreiehjul/krank, men den horisontale bevegelse. Fig. 14 viser et trimapparat som ikke trenger et særlig stort dreiehjul eller krank, men som likevel vil gi fotplattformene til maskinen den ønskede horisontale bevegelse.

Trimapparatet 229 består av en ramme 230 som har et dreiehjul 231 med tilhørende krank 232. Kranken er i bevegelig forbindelse med stegarmer 233 og 234 som igjen er opphengt i bevegelige stag 236 og 237. Stagene sitter på en aksling som går gjennom rammens fremre del 230'. Plattformer 240 og 241 sitter vippbar i vogner 242 og 243 som igjen er plassert glidbare på stegarmene. Plattformene er beskrevet i forbindelse med figurene blant annet 1, 7 og 8 samt har en bevegelse i forhold til stegarmer som vist i forbindelse med fig. 9. Bevegelse av plattformene langs stegarmene blir styrt gjennom stag 236 og 237 som har ytterligere stag 246 og 247 innfestet til plattformenes vogner. Lengden av disse stag bestemmer vognens vandring langs stegarmene. Dersom lengden ved 136' og 137' justeres vil vognene og dermed plattformene endre denne vandring. Dette kan lages justerbart, men er ikke vist i figuren, men vil for en fagmann være enkelt å se. Trimapparatet har også håndtak eller staver 250 og 251 som er bevegelig tilknyttet stegarmene ved ledd 252 og 253. Stavene er gjennomgående bevegelig i disse ledd. Stavene er bevegelig opphengt gjennom aksel 254 i rammen der plassering av aksel i høyderetning 255 vil bestemme utslaget for disse uavhengig av den bevegelse stegarmene gir. Dette kan gjøres justerbart, men er ikke vist i figur. Det er heller ikke vist på figuren hvorledes en motstand i bevegelse av trimapparatets komponenter er tenkt. Dette er derimot kjent fra elliptiske treningsapparater på markedet i dag. Her benyttes ulike former av bremseteknikk av dreiehjulet som slurebånd, antydet ved 256 ,bremseklosser eller magnetisk bremseteknikk 257.



Patentkrav:

1.

Trimapparat for fysisk trening, forebyggende trening og rehabilitering, som har

5 stegarmer der er påmontert plattformer som danner tråkkeflater tilpasset brukerens fot eller treningssko samt at trimapparatet har staver og håndtak som enten er faste, eller påføres en bevegelse som del av en treningsøvelse, karakterisert ved

- at plattformene er vippbare til begge sider på tvers av en akse som strekker seg langs lengdeakse til stegarmer og at plattformene vippemekanisme er trinnløs eller trinnvis justerbar og fra en låst normal stilling til en vippefunksjon.

10

2.

Trimapparat som angitt i krav 1, karakterisert ved

15 - at plattformene er koplet til stag som er festet til rammen som gjør plattformene glidbar bevegelige langs med stegarmene og at denne bevegelsen er avhengig av stegarmenes vertikale bevegelse samt at staver som er bevegelig festet til ramme er festet slik at de til dels følger stegarmenes bevegelse.

3.

20 Trimapparat som angitt i krav 2, karakterisert ved

- at apparatet har midler for justering av apparatets bevegelige deler for justering av motstand og ustabilitet under bruk.

4.

25 Trimapparat som angitt i krav 2-3, karakterisert ved

- at apparatet har midler for justering av apparatets stavers bevegelse på tvers av stavenes primærbevegelse som del av en treningsøvelse.

5.

30 Trimapparat som angitt i krav 2-4, karakterisert ved

- at bevegelsen kan låses eller stilles inn for ønsket motstand i en trenings situasjon

6.

Trimapparat for fysisk trening som angitt i krav 1, karakterisert ved

- at plattformene er i tilknytning til skinner som er fast anordnet på ramme mellom plattformene der skinnene har en buet form som påfører plattformene glidebevegelse langs stegarmer ved vertikal påvirkning av plattformer og stegarmer.

5

7.

Trimapparat for fysisk trening som angitt i krav 1 og 6, karakterisert ved

- 10 - at stegarmene er tilknyttet en vippeanordning som styrer stegarmene i motsatt vertikal retning av hverandre.

8.

Trimapparat for fysisk trening som angitt i krav 7, karakterisert ved

- 15 - at vippeanordningen sitter i rammen mellom stegarmene og at denne har stag tilknyttet stegarmene som kan justeres i lengden.

9.

Trimapparat for fysisk trening som angitt i krav 7-8, karakterisert ved

- 20 - at vippeanordningen har en justerbar friksjonsanordning, for eksempel en brems som gir denne en motstand mot vippebevegelsen.

10.

Trimapparat for fysisk trening som angitt i krav 1 og 6, karakterisert ved

- 25 - at stegarmene er tilknyttet cylinderdempere.

11.

Trimapparat for fysisk trening som angitt i krav 1, karakterisert ved

- 30 - at stegarmene består av deler i et fjærende materiale mellom front og bakdel av plattformene.

12.

Trimapparat for fysisk trening som angitt i krav 11, karakterisert ved

- at de fjærende deler er i teleskopisk tilknytning til hverandre og at disse kan justeres for å bestemme stegarmens fjæringsgrad.

5

13.

Trimapparat for fysisk trening som angitt i krav 1, karakterisert ved

- at stegarmene er tilknyttet en krank og et dreiehjul og at plattformene løper på skinner i stegarmene og at stag tilknyttet rammen og stegarmene trekker og skyver plattformene langs stegarmene når krank og dreiehjul er satt i bevegelse.

10

14.

Trimapparat for fysisk trening som angitt i krav 13, karakterisert ved

- stagene tilknyttet plattformene er justerbare for justering av plattformenes bevegelse langs stegarmene.

15

20



25

30

S a m m e n d r a g:

Trimapparat for fysisk trening, forebyggende trening og rehabilitering, som har stegarmer der er påmontert plattformer som danner en tråkkeflate tilpasset brukerens fot eller treningssko samt at trimapparatet har staver som påføres en bevegelse som del av en treningsøvelse. Plattformene er vippbare til begge sider på tvers av en akse som strekker seg langs lengdeakse til stegarmer der plattformenes vippemekanisme er trinnløs eller trinnvis justerbar og fra en låst normal stilling til en vippefunksjon. Plattformene er koplet til stag eller skinner som er festet til rammen som gjør plattformene bevegelige langs med stegarmene på grunn av disses vertikale bevegelser.

10

(Fig. 11a)

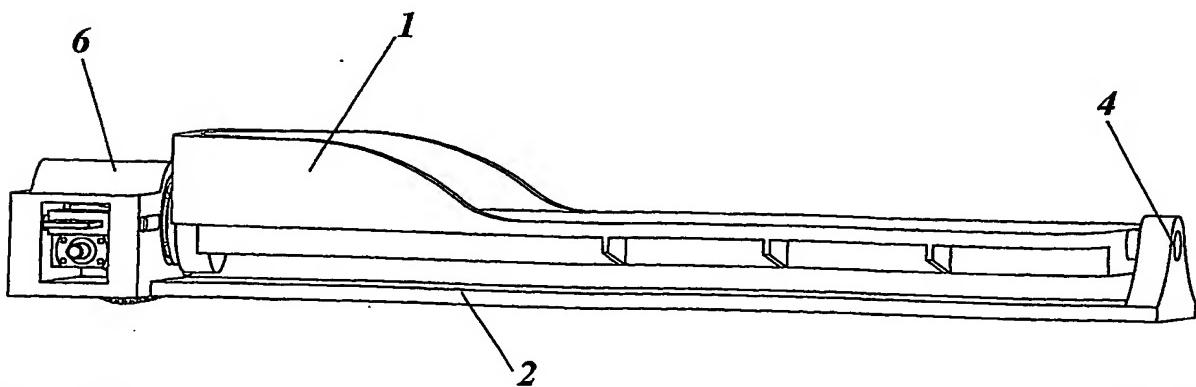
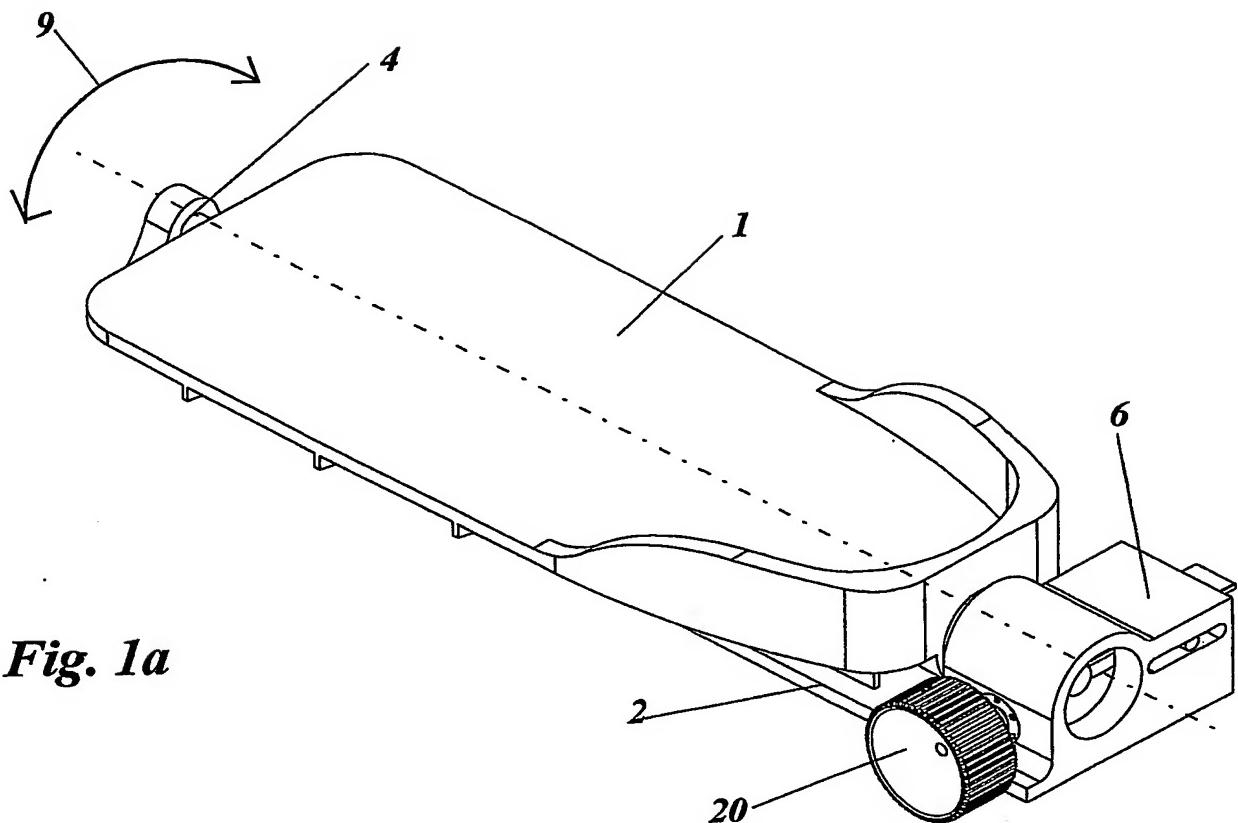
15



PATENTSTYRET

1/17

03-10-10*20034585



2/17

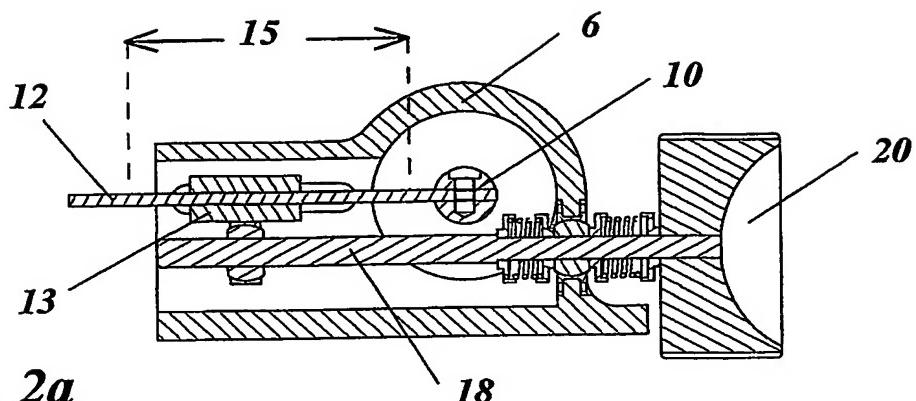


Fig. 2a

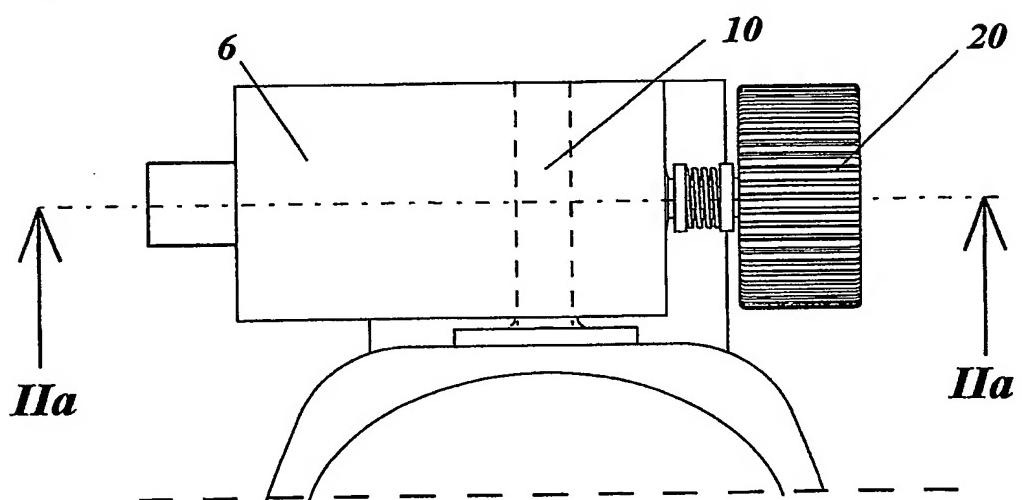


Fig. 2b

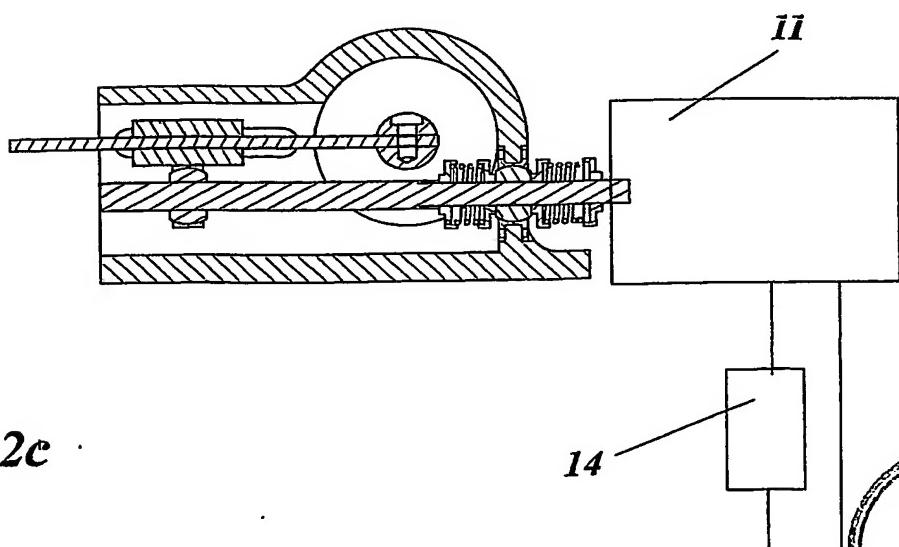


Fig. 2c



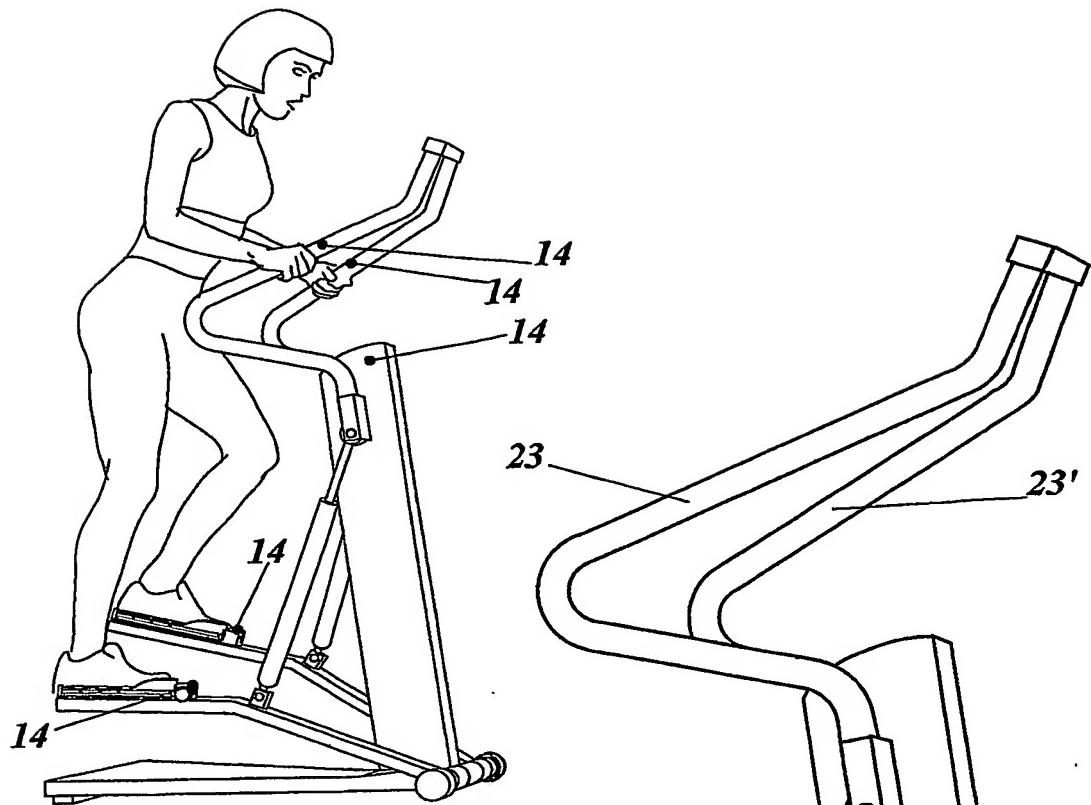


Fig. 3b

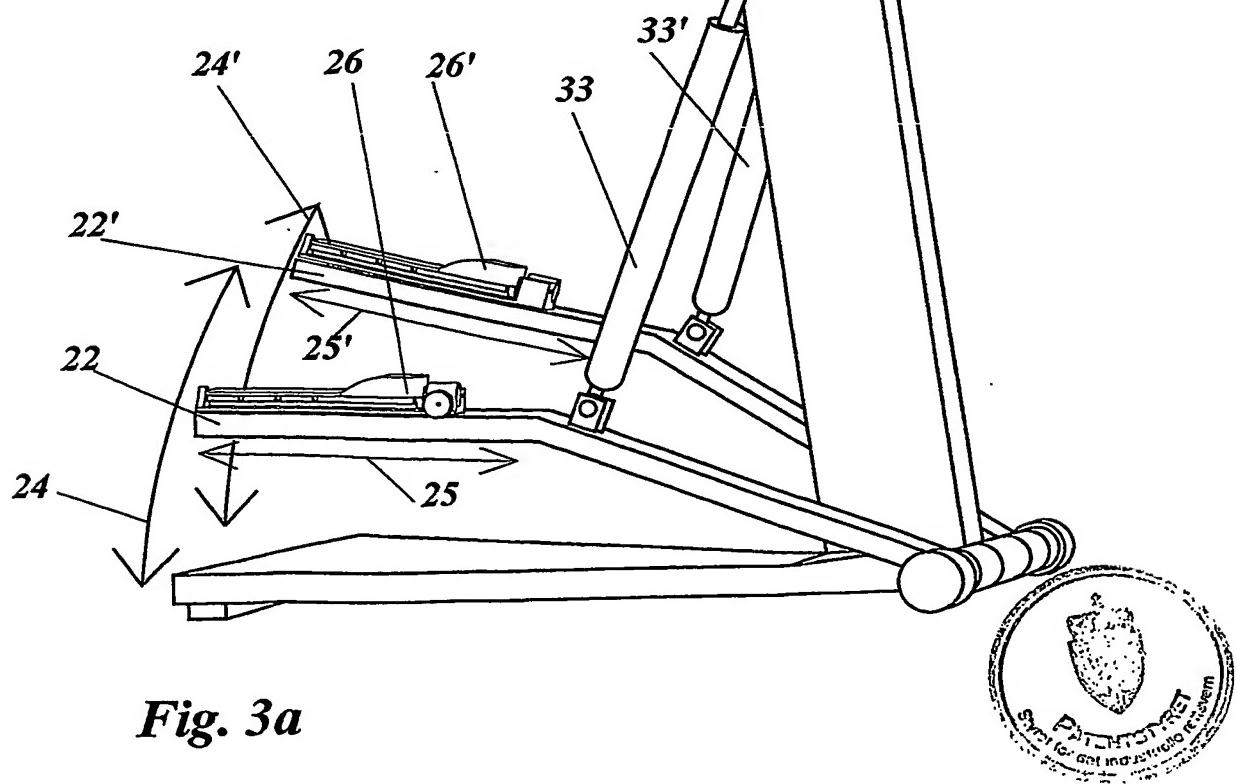
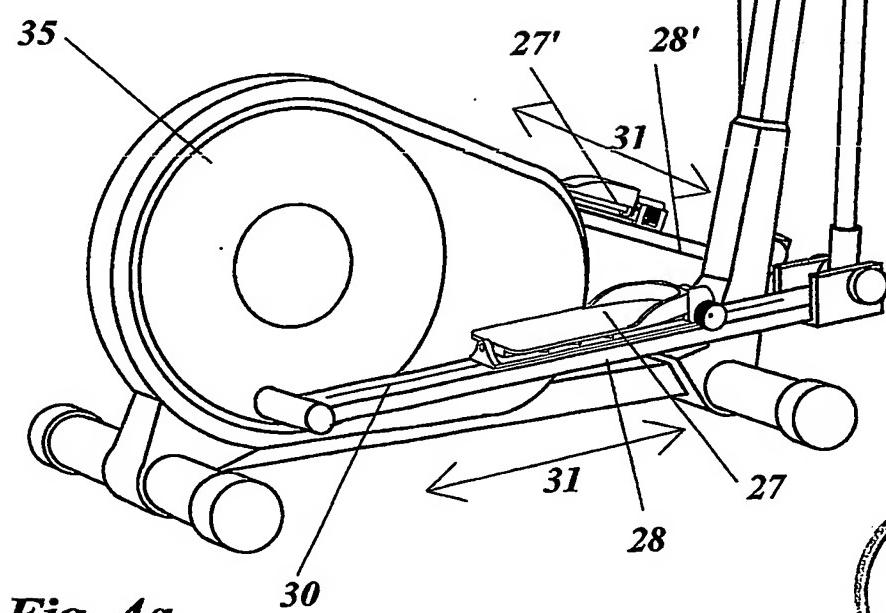
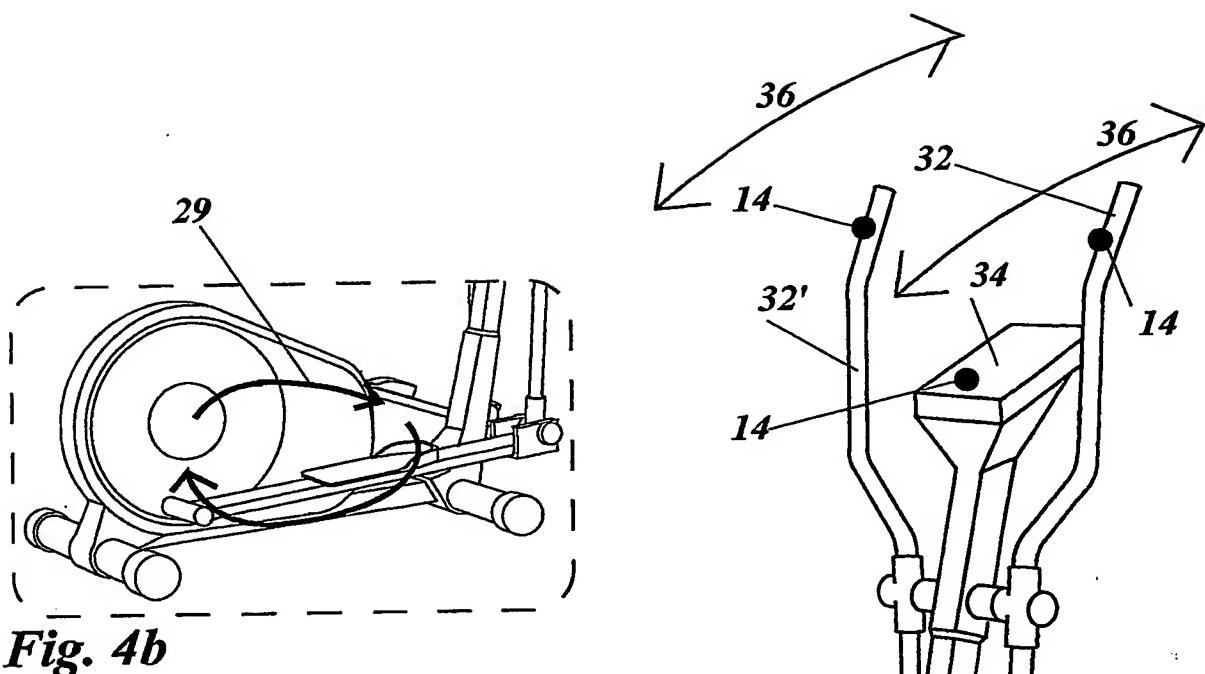


Fig. 3a



5/17

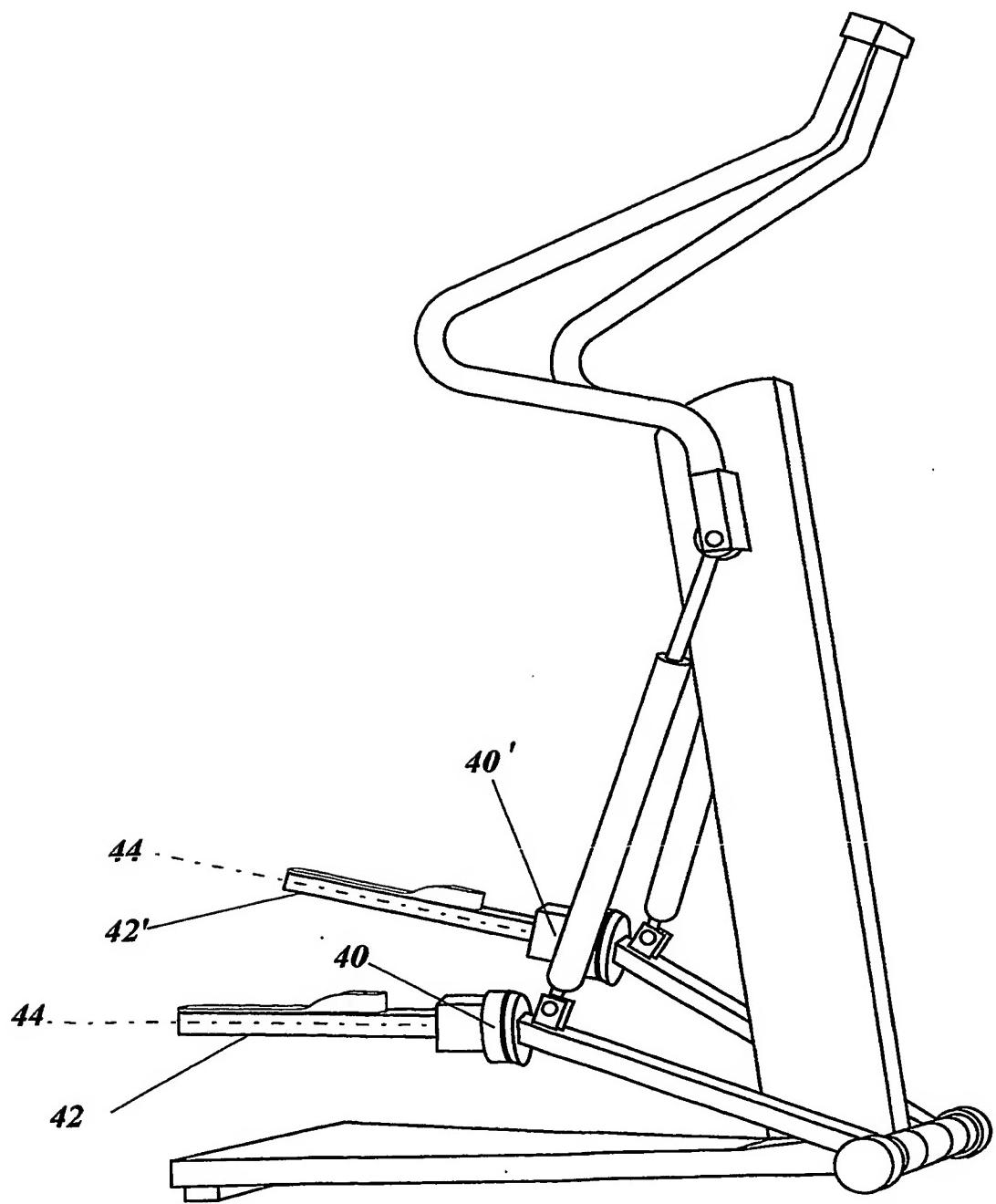


Fig. 5



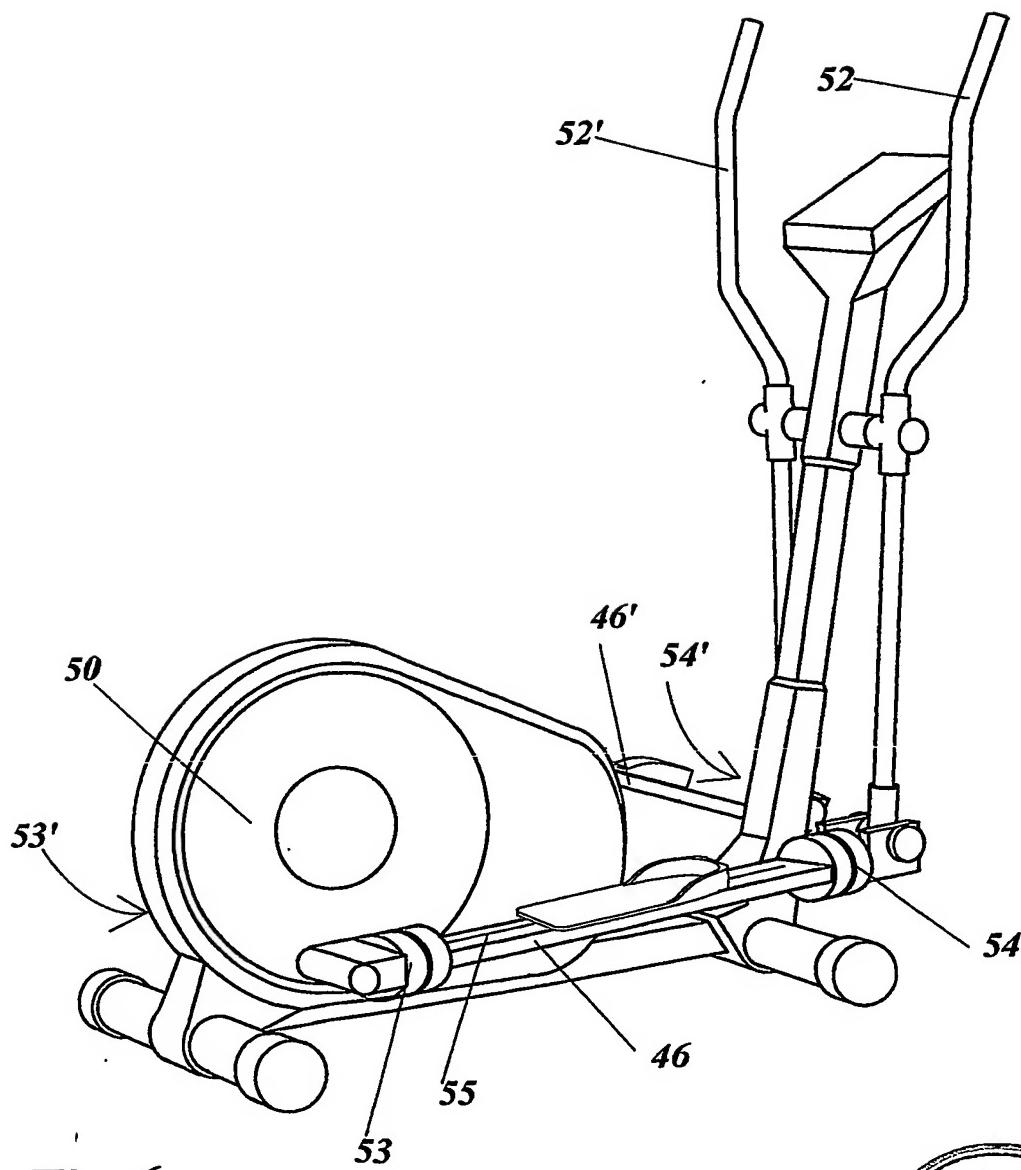


Fig. 6



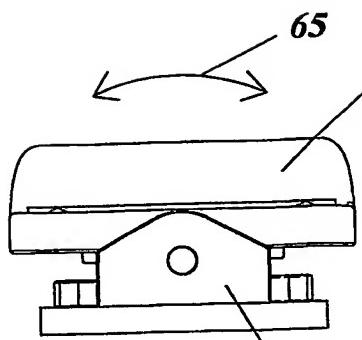


Fig. 7a

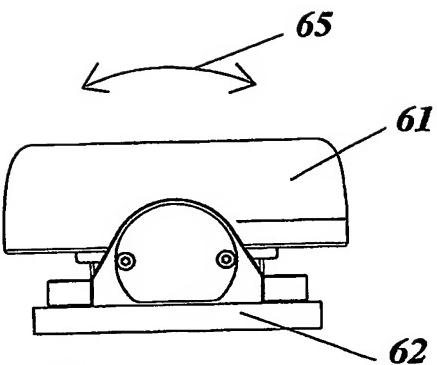


Fig. 7b

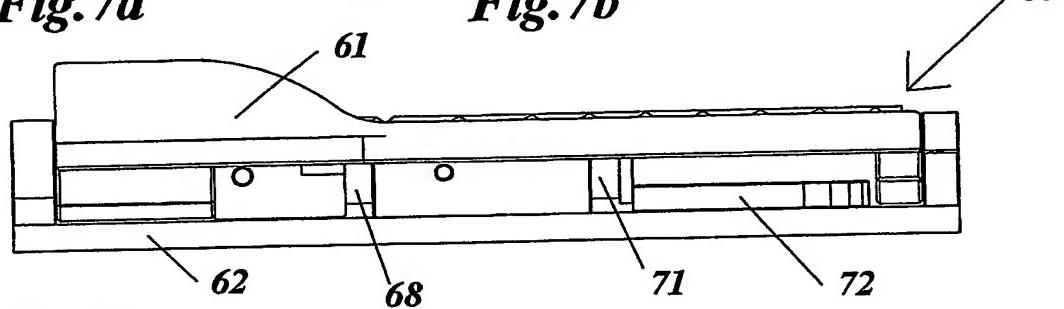


Fig. 7c

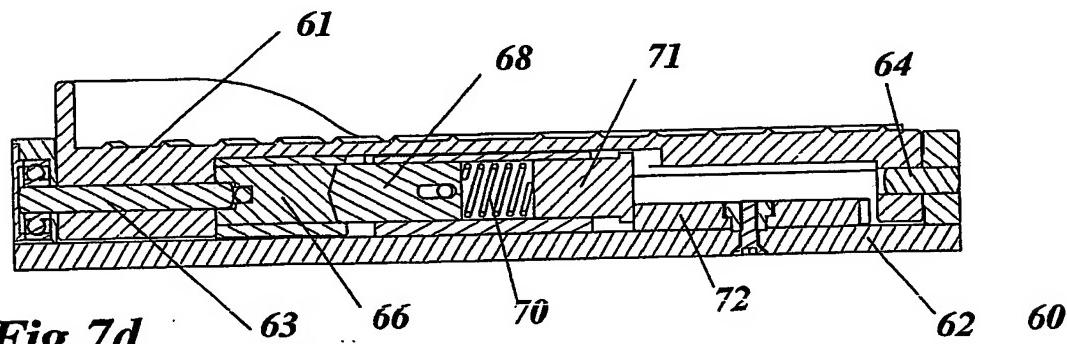


Fig. 7d

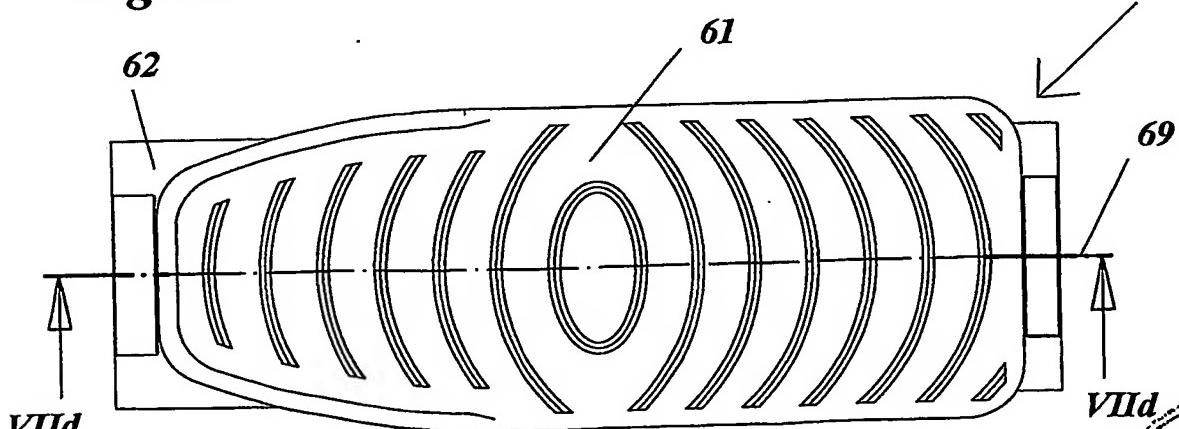
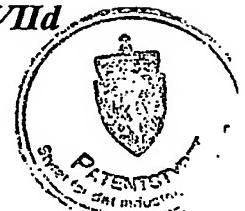
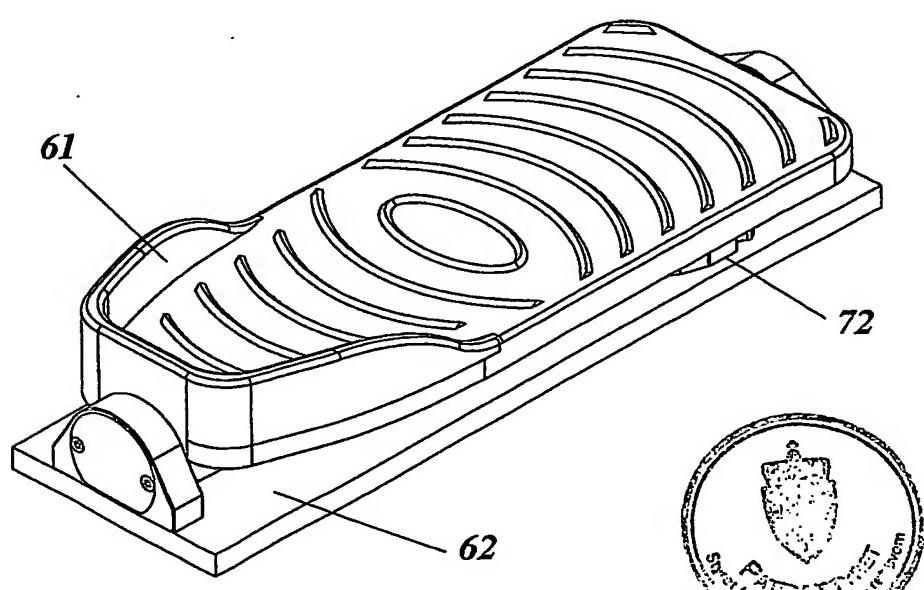
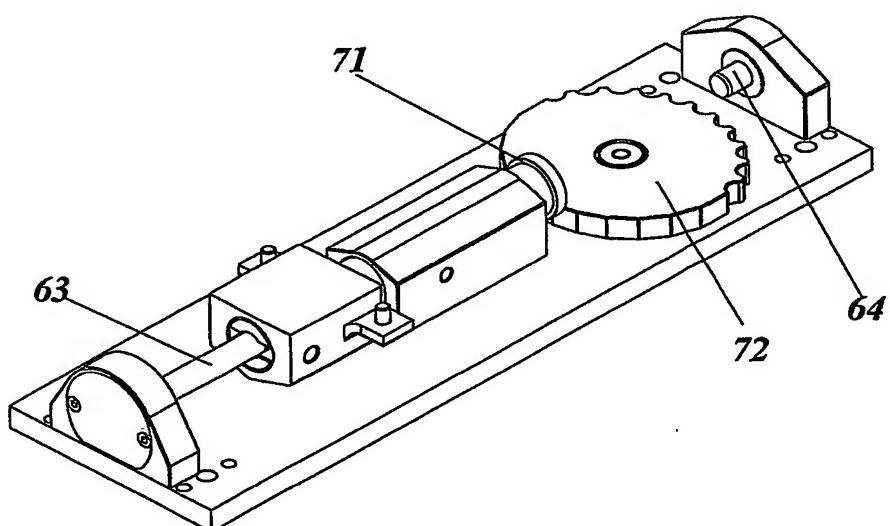
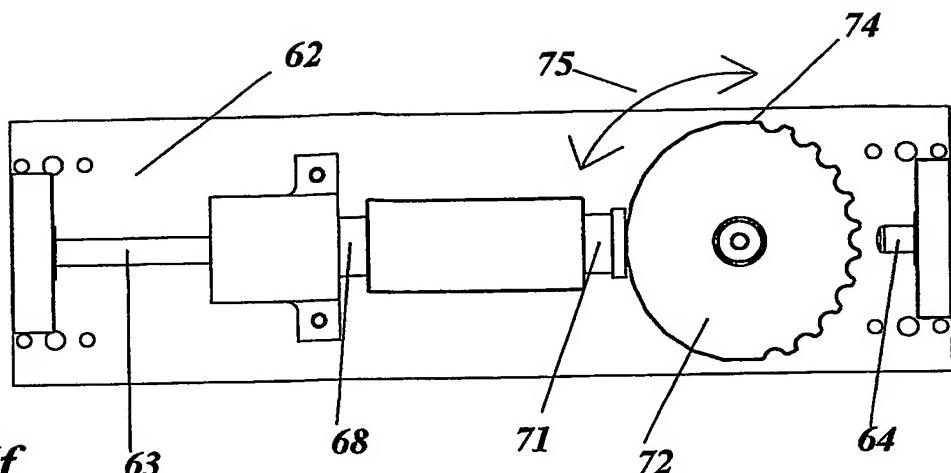


Fig. 7e



8/17



9/17

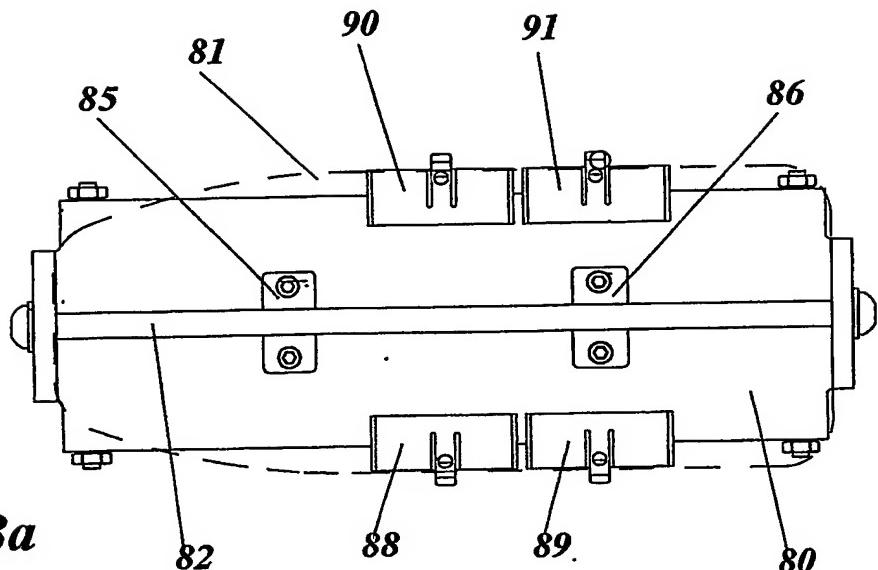


Fig. 8a

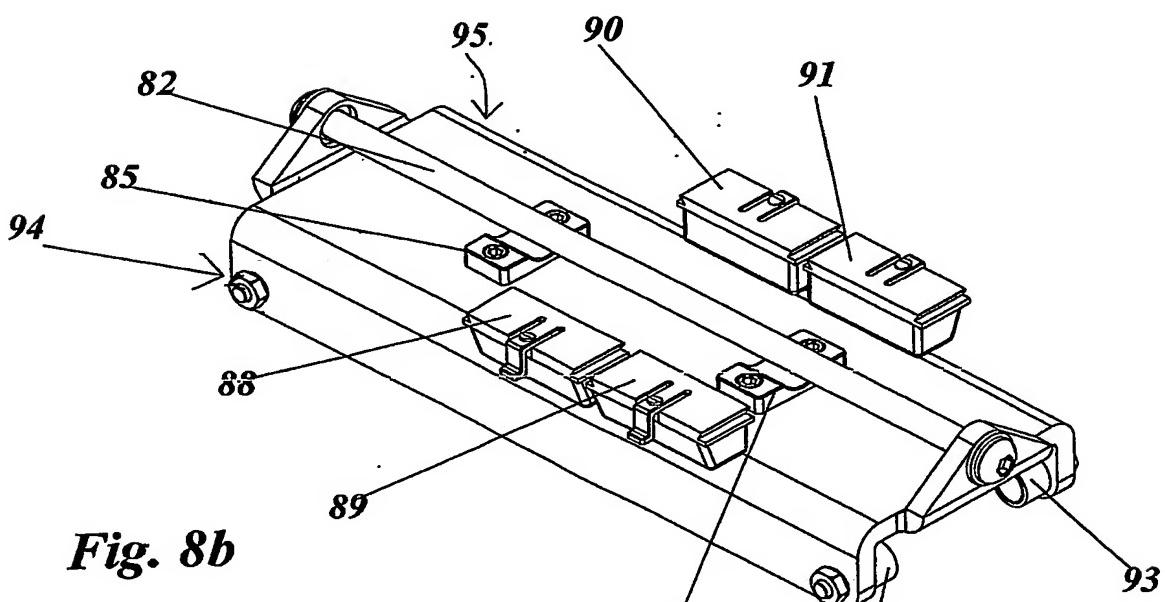


Fig. 8b

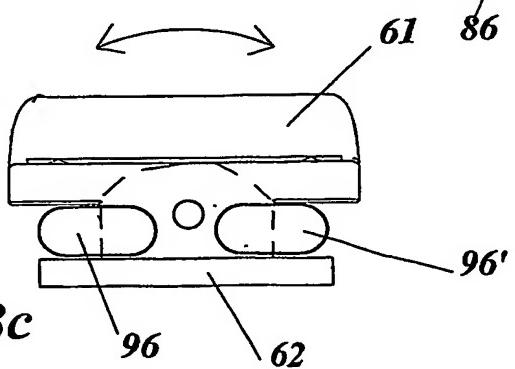
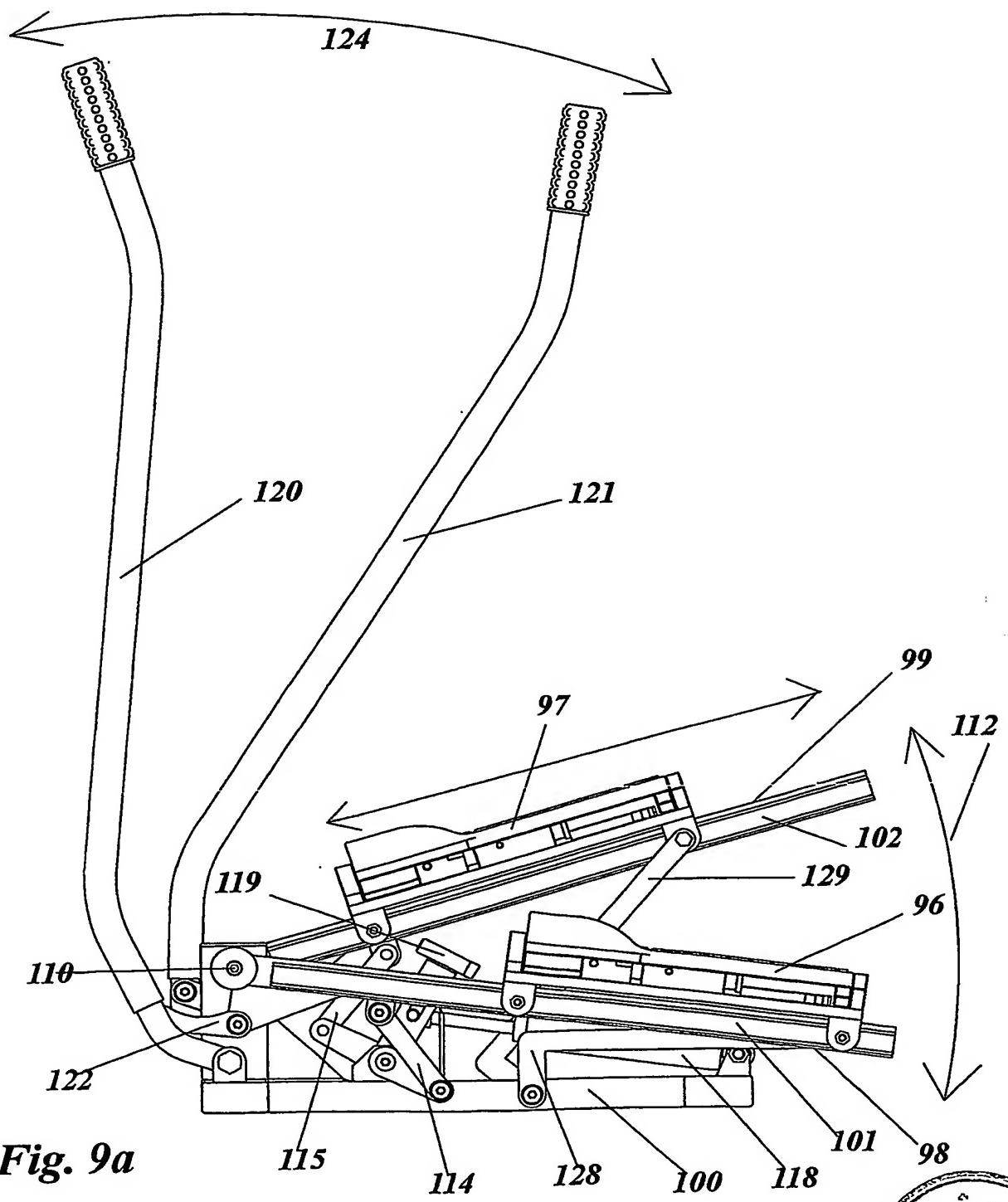


Fig. 8c



10/17



11/17

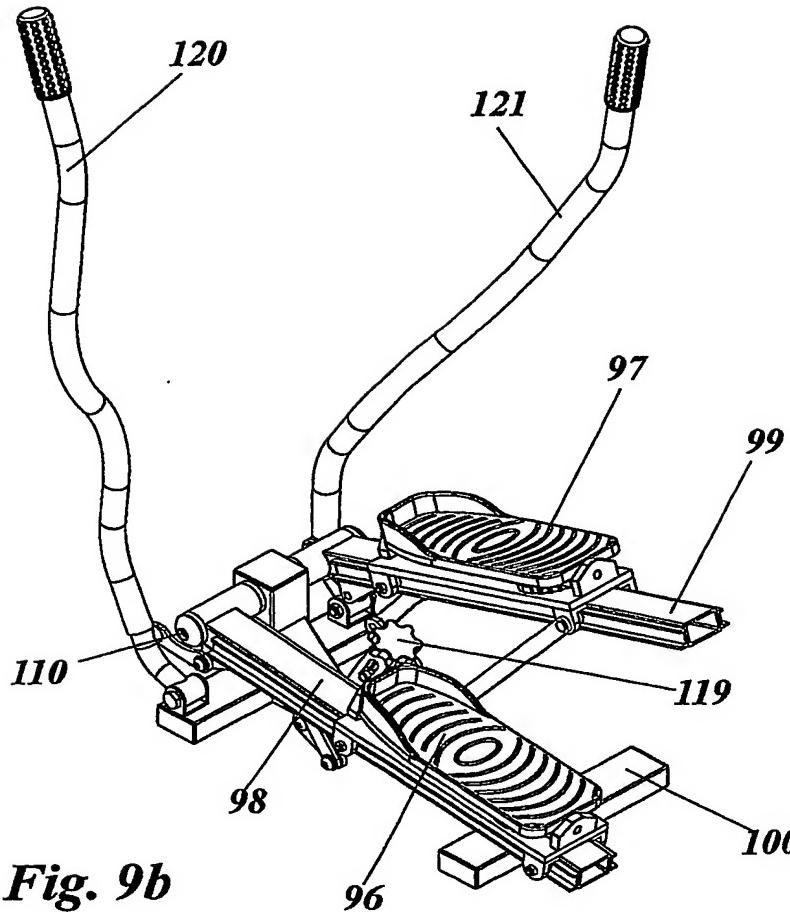


Fig. 9b

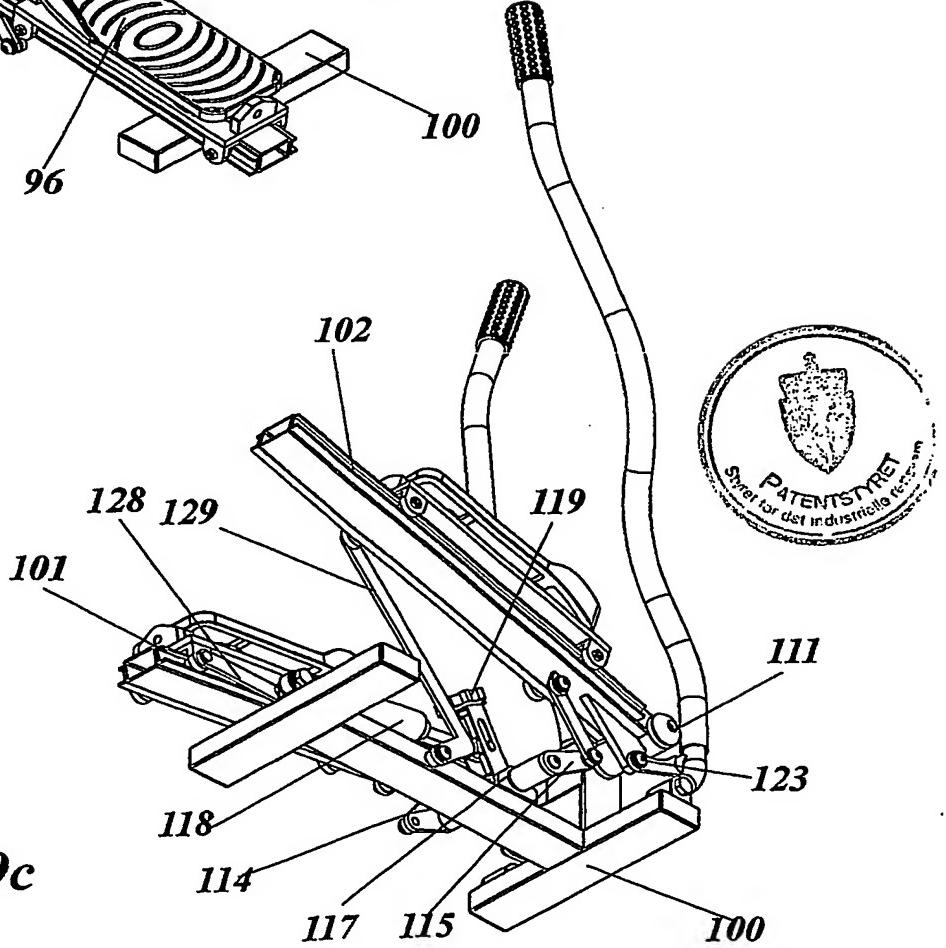


Fig. 9c

12/17

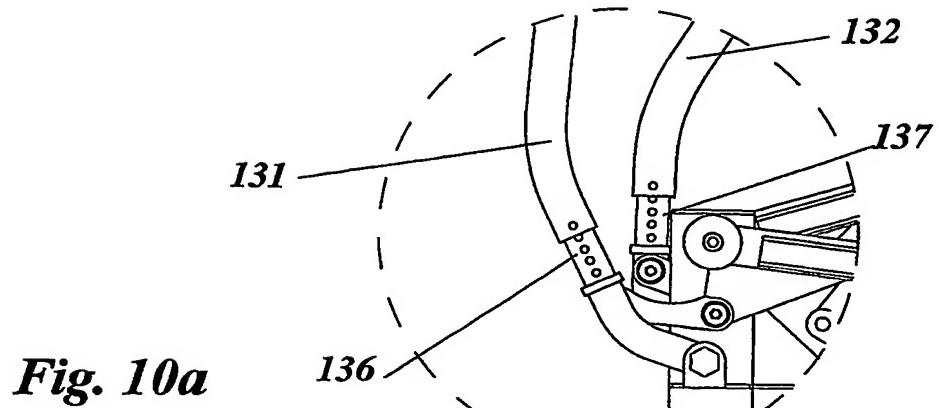


Fig. 10a

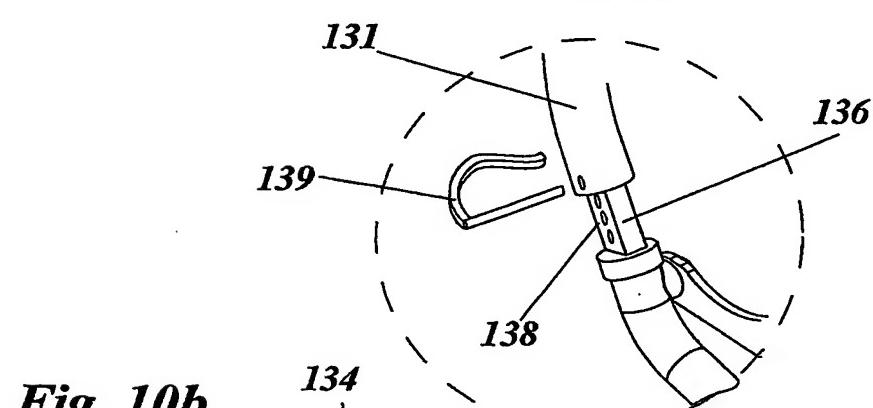


Fig. 10b

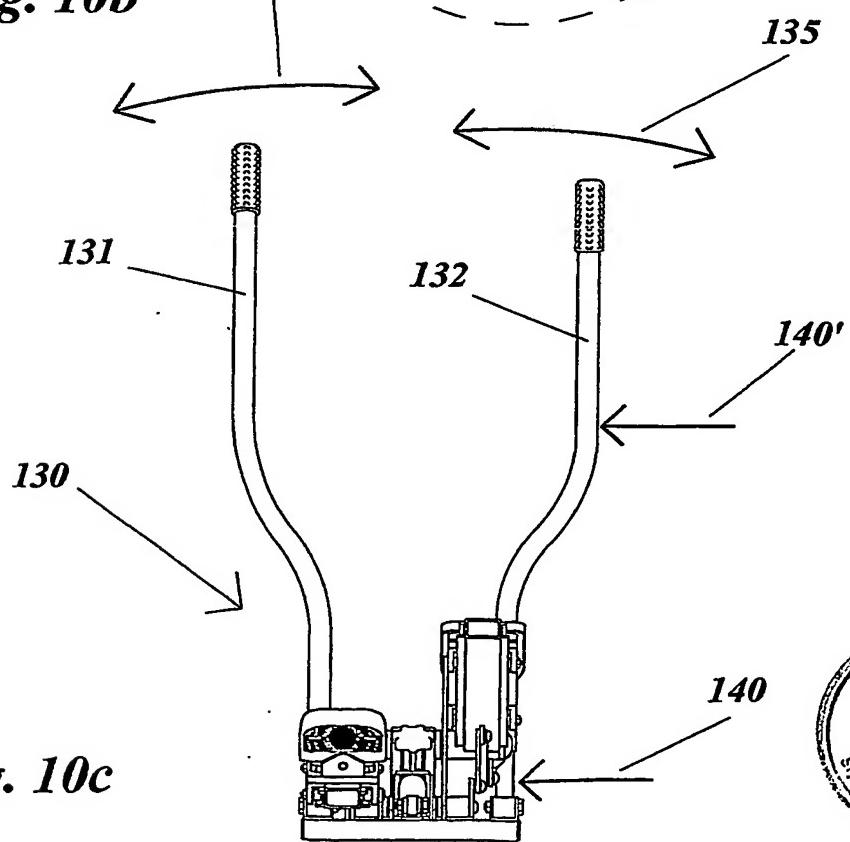


Fig. 10c



13/17

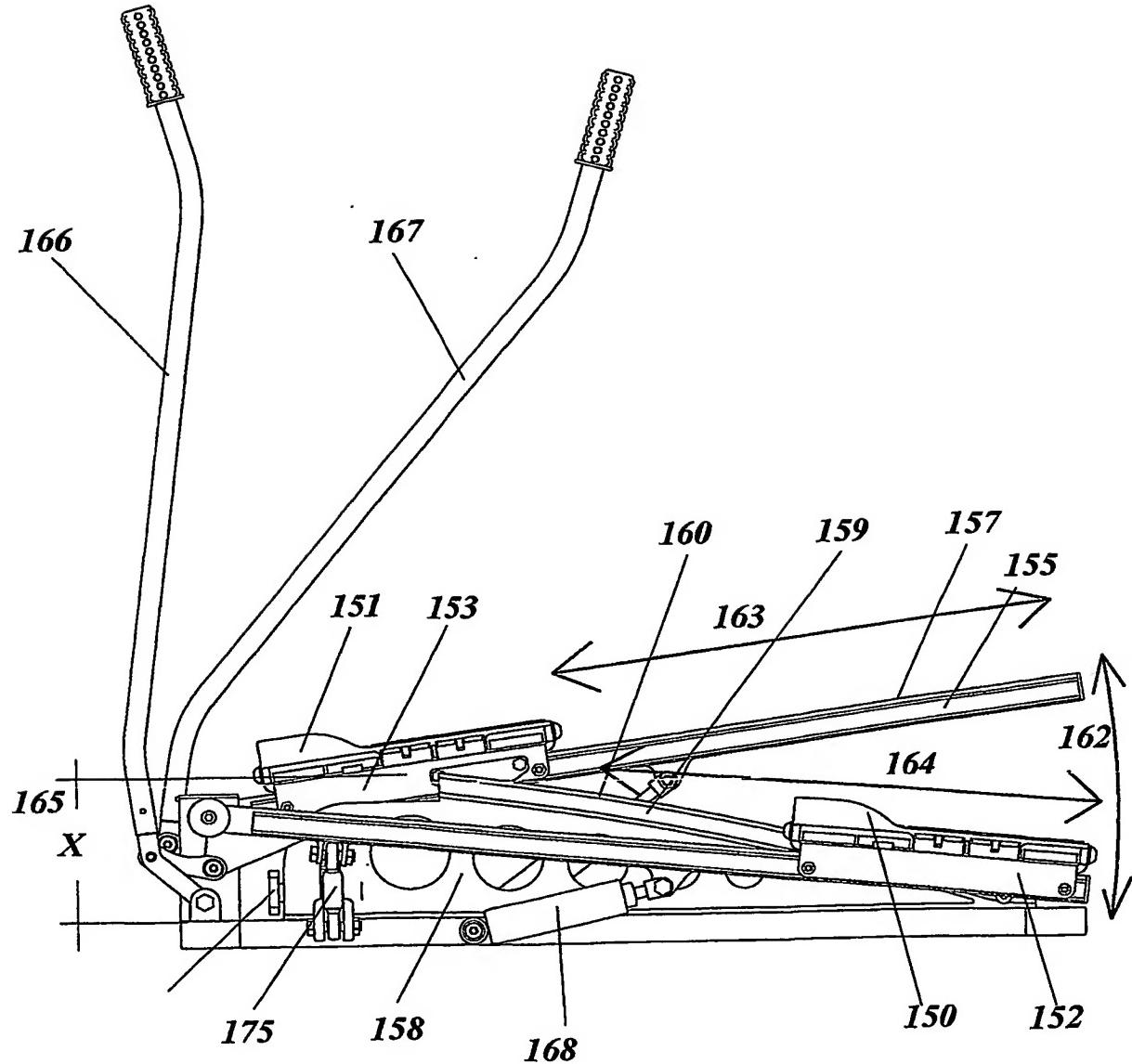
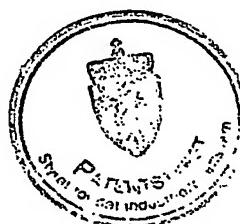


Fig. 11a



14/17

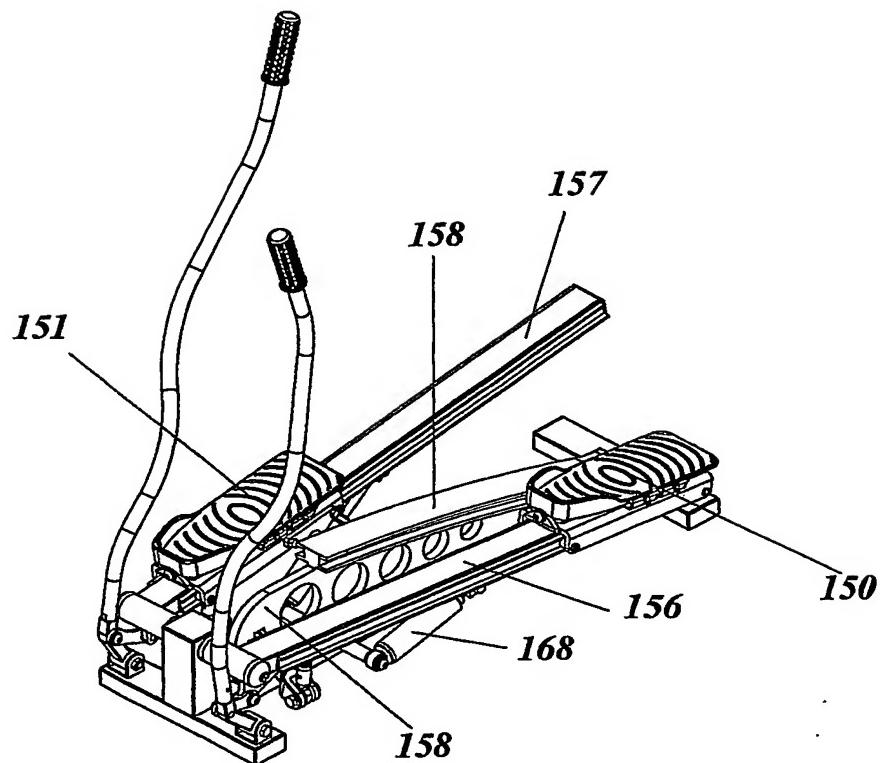


Fig. 11b

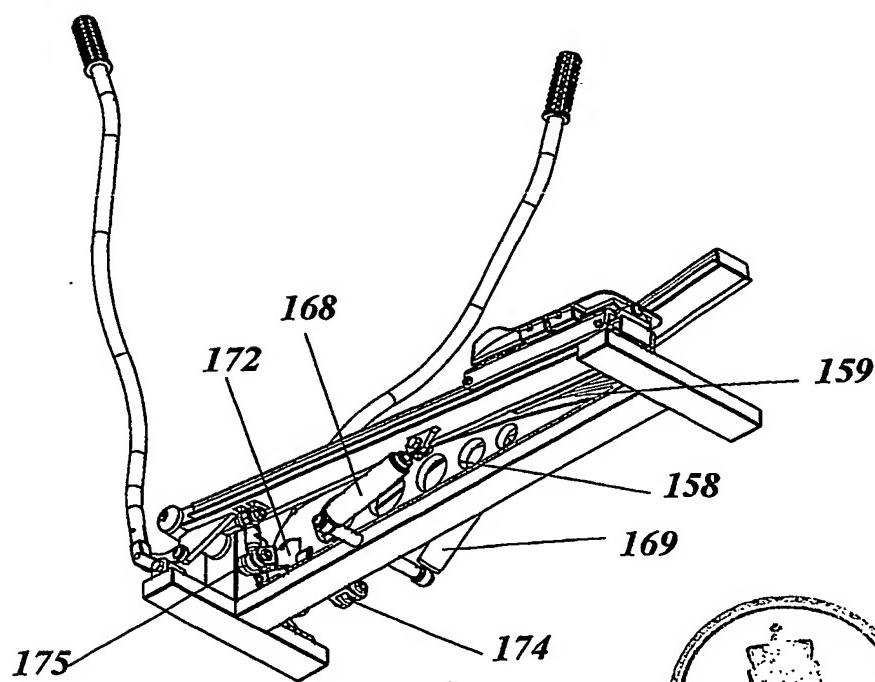


Fig. 11c



15/17

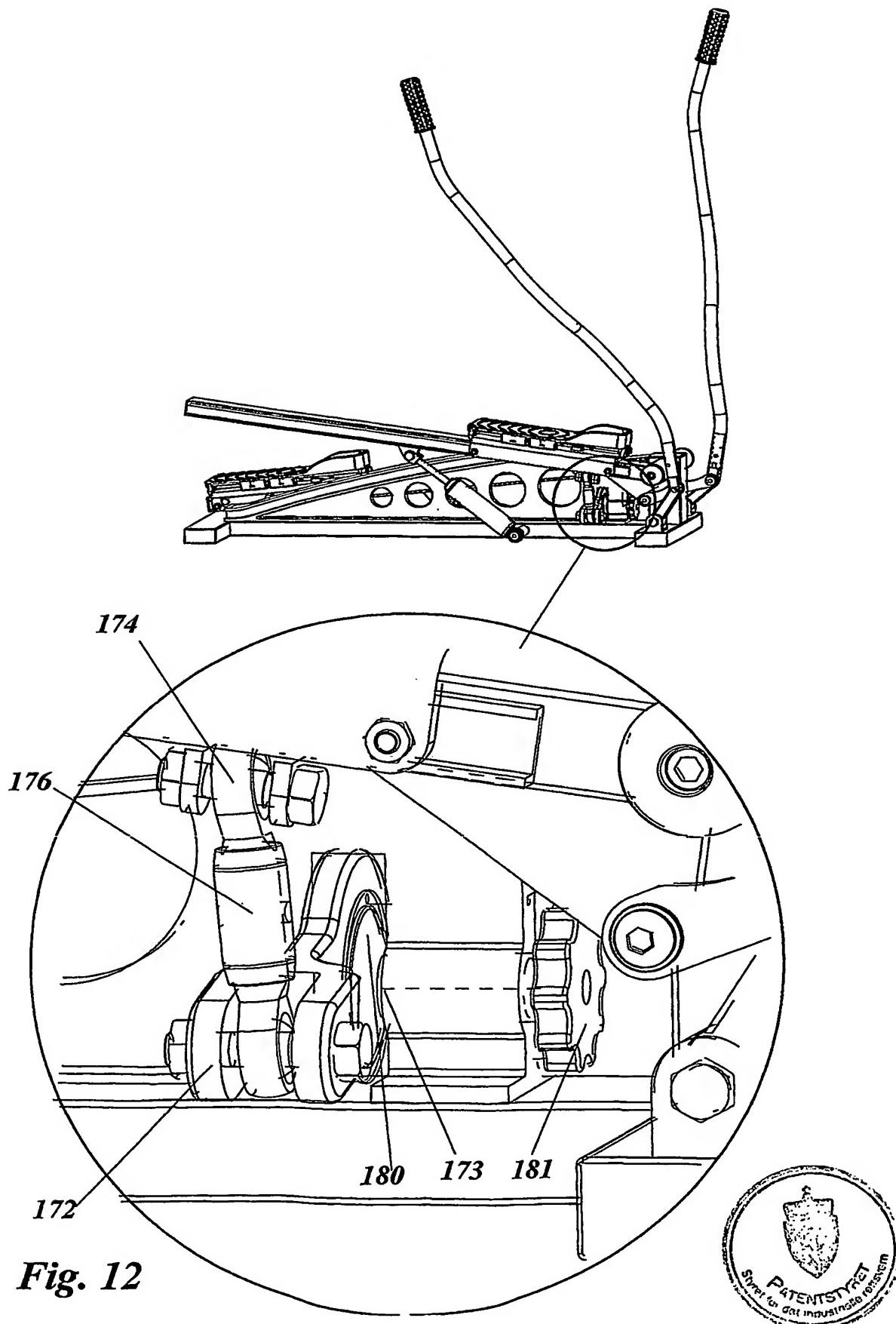


Fig. 12

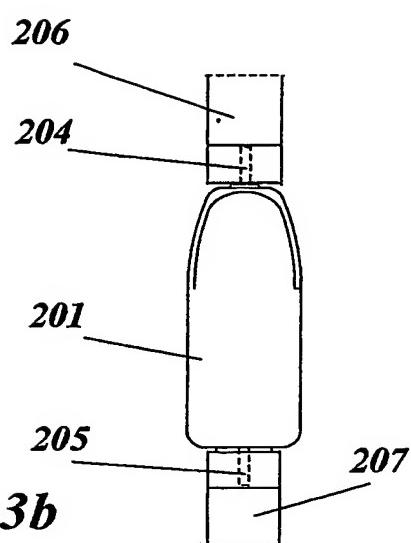


Fig. 13b

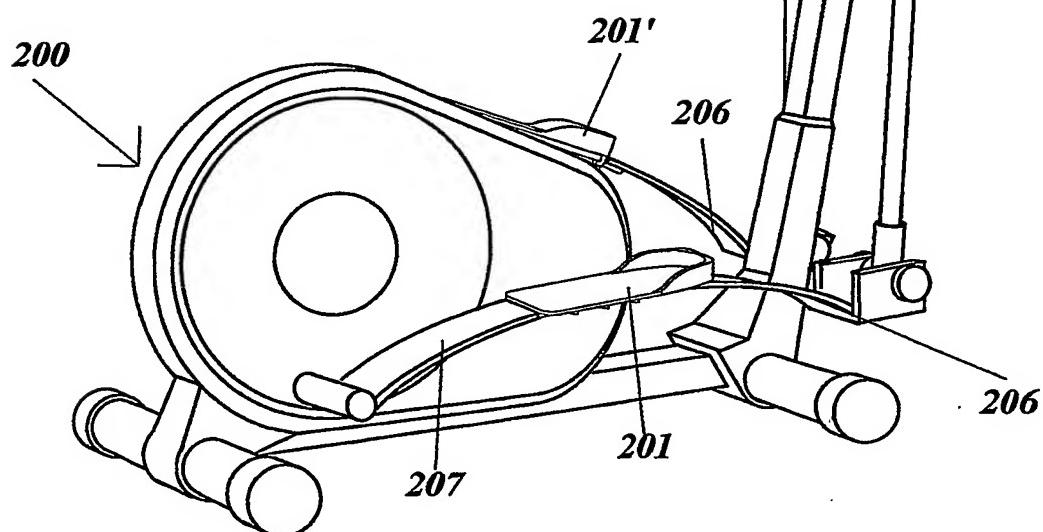


Fig. 13a

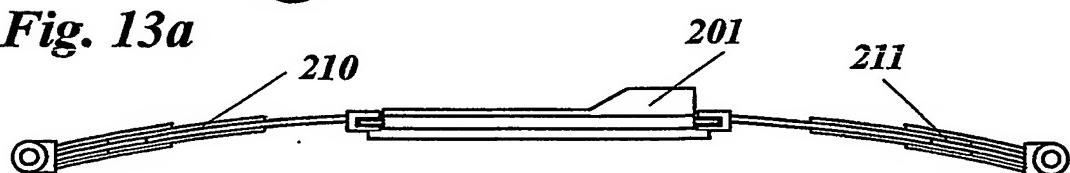


Fig. 13c

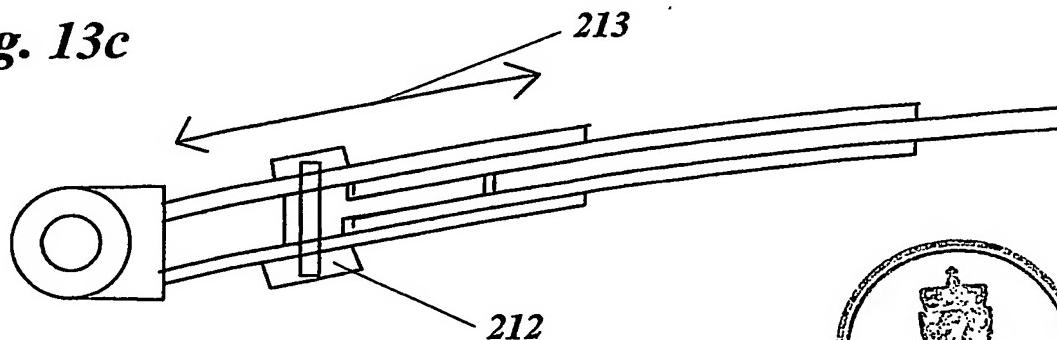


Fig. 13d



17/17

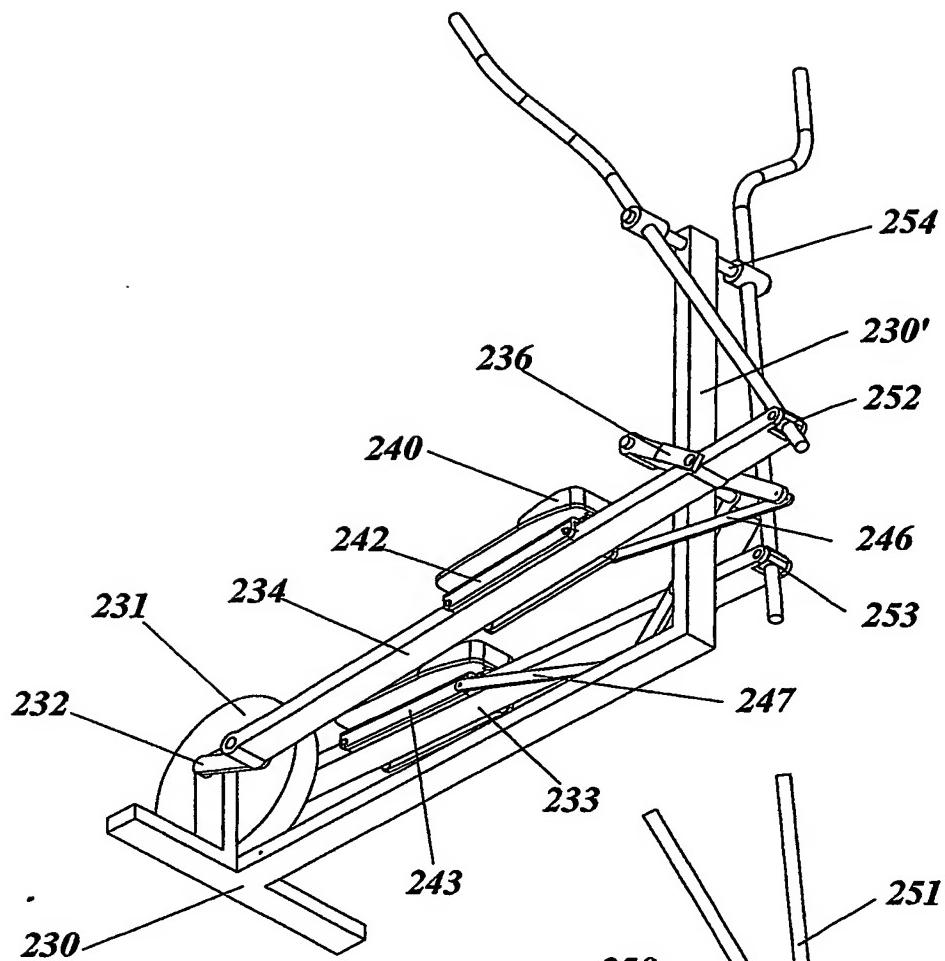


Fig. 14b

